

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-292194

(43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G06F 3/00
G08G 1/0969
G09B 29/00

(21)Application number : 11-094139

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD

(22)Date of filing : 31.03.1999

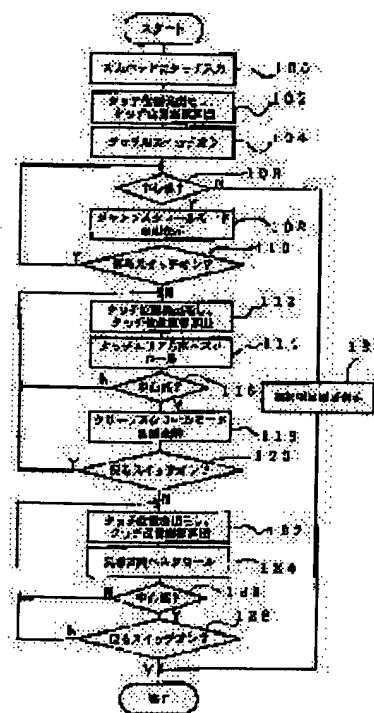
(72)Inventor : KUNIMATSU YOSHIMASA
NAGASAKA CHIKAO
NISHIKAWA MASATO
HIRANO YOSHIHISA

(54) METHOD OF SCROLLING CAR NAVIGATION SCREEN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of scrolling a car navigation screen at desired scrolling speed of an operator.

SOLUTION: (Steps 100-106) An input pad center of a touch tracer is clicked to switch to a jump scroll mode (step 108), thereby roughly scrolling (steps 112-114), and then (step 116) the input pad center of a touch tracer is clicked to switch to a creep scroll mode (step 118), thereby slowly scrolling (steps 122, 124).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP02000292194A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000292194 A

TITLE: METHOD OF SCROLLING CAR NAVIGATION SCREEN

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: (Steps 100-106) An input pad center of a touch tracer is clicked
to switch to a jump scroll mode (step 108), thereby roughly scrolling
(steps 112-114), and then (step 116) the input pad center of a touch tracer
is clicked
to switch to a creep scroll mode (step 118), thereby slowly scrolling
(steps 112, 124).

Application Year - APY (1):

1999

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-292194
(P2000-292194A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	H 2 C 0 3 2
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 D 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 E 5 0 1
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	C 5 H 1 8 0
			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-94139

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 國松 嘉昌

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 長坂 近夫

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

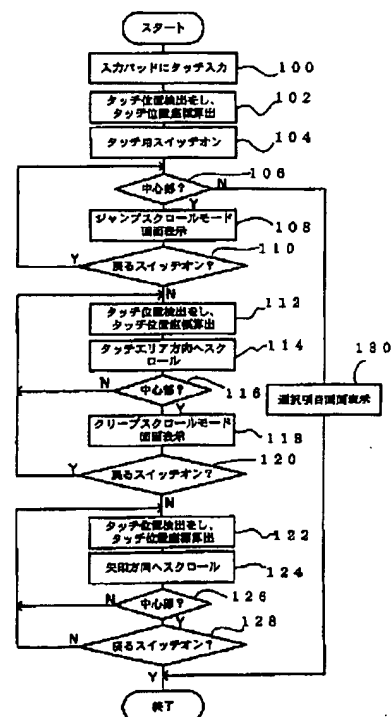
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーナビゲーションの画面スクロール方法

(57) 【要約】

【課題】 操作者の意図するスクロール速度でスクロールを行うカーナビゲーションの画面スクロール方法の提供を目的とする。

【解決手段】 タッチトレサの入力パッド中央部をクリック (ステップ100～ステップ106) することによって、ジャンプスクロールモードに切り替え (ステップ108)、大まかなスクロールを行い (ステップ112～ステップ114)、続いてタッチとレーサの入力パッド中央部をクリック (ステップ116) することによって、クリープスクロールモードに切り替え (ステップ118)、ゆっくりとしたスクロールを行う (ステップ122、ステップ124)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも地図画面及び操作メニュー画面の表示を行う表示部と、前記表示部に表示された表示スイッチの選択入力を行う入力部と、を備え、前記入力部に操作入力し、前記表示部に表示された地図画面をスクロールし、

前記スクロールは、前記表示部に表示された地図画面上の所定の単位スクロール距離を複数単位毎にスクロールするジャンプスクロールモードと、

前記表示部に表示された地図画面上の前記所定の単位スクロール距離を一単位毎にスクロールするクリープスクロールモードと、によって画面スクロールを行うカーナビゲーションの画面スクロール方法であって、

前記ジャンプスクロールモードによって、所望の位置を画面内に表示し、当該所望の位置の周辺を選択し、選択画面を画面中心に移動し、前記クリープスクロールモードに移行することを特徴とするカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項2】 前記入力部に所定の操作入力を行うことによって、前記ジャンプスクロールモード及び前記クリープスクロールモードへの切り替えを行うことを特徴とする請求項1に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項3】 前記クリープスクロールモードで所定時間の間、前記入力部への操作入力が行われなかった場合に前記スクロールを終了することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項4】 前記入力部は、タッチ操作によって入力を行う装置であり、前記所定の操作入力は、少なくとも前記表示部の中央部に対応する位置を選択する前記入力部への操作入力又は前記表示部の端部に対応する位置を選択する前記入力部への操作入力であることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項5】 前記クリープスクロールモードに移行する際に、前記表示部に表示された地図画面を拡大表示することを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項6】 前記入力部に行う前記所定の操作入力を所定時間維持することによって、前記表示部に表示された地図画面の縮小された広域地図画面への切り替え、及び、前記表示部に表示された地図画面の拡大された詳細地図画面への切り替え、を順に行うことを特徴とする請求項2乃至請求項5の何れか1項に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【請求項7】 前記ジャンプスクロールモード時の前記表示部に表示される画面が9分割され、中央部を除く8分割画面を選択することによってスクロール方向を決定し、該選択された分割画面が少なくとも中央部の分割画

面となるようにスクロールすることを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れか1項に記載のカーナビゲーションの画面スクロール方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カーナビゲーションの画面スクロール方法にかかり、特に、カーナビゲーションの表示部に表示された地図画面のスクロールを行う際のカーナビゲーションの画面スクロール方法に関する。

【0002】

【従来の技術】カーナビゲーションには、操作者の所望の位置に地図表示を上下左右に移動させる、スクロール機能を有するものがほとんどである。このスクロール機能は、大まかに速く所望の位置付近まで移動させて、その後ゆっくり所望の位置まで移動させた方が操作性は良いが、ジョイスティックなどを利用したカーナビゲーションのリモコンではスクロール方向にスクロール操作を維持し、時間制限でスクロール速度を変化させるものが多く、初期はゆっくりスクロールしその後操作者の意志にかかわらず、スクロール操作が維持されたままある時間が経過すると速くスクロールするスクロール方法である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のスクロール方法では、目的ポイントが近い場合は、早くなって通り過ぎてしまったり、遠い場合は最初がゆっくりなため、操作に時間がかかるという問題がある。また、一部のリモコンではテンキーを利用して指定したエリアを順次拡大する機能を有するものもあるが、画面とテンキーを何度も視認しなければならないという問題がある。

【0004】本発明は、上記問題を解決すべく成されたもので、操作者の意図するスクロール速度でスクロールを行うカーナビゲーションの画面スクロール方法の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、少なくとも地図画面及び操作メニュー画面の表示を行う表示部と、前記表示部に表示された表示スイッチの選択入力を行う入力部と、を備え、前記入力部に操作入力し、前記表示部に表示された地図画面をスクロールし、前記スクロールは、前記表示部に表示された地図画面上の所定の単位スクロール距離を複数単位毎にスクロールするジャンプスクロールモードと、前記表示部に表示された地図画面上の前記所定の単位スクロール距離を一単位毎にスクロールするクリープスクロールモードと、によって画面スクロールを行うカーナビゲーションの画面スクロール方法であって、前記ジャンプスクロールモードによって、所望の位置を画

面内に表示し、当該所望の位置の周辺を選択し、選択画面を画面中心に移動し、前記クリープスクロールモードに移行することを特徴としている。

【0006】請求項1に記載の発明によれば、ジャンプスクロールモードは、表示部に表示された地図画面を所定の単位スクロール距離を複数単位毎にスクロールするスクロールモードであり、目的のポイントが遠く、速くスクロールを行う場合に使用するモードである。クリープスクロールモードは、ジャンプスクロールモードとは逆に、目的のポイントが近く、所定の単位スクロール距離を一単位ごとにゆっくりとスクロールを行う場合に使用するモードである。このジャンプスクロールモードで、所望とするスクロール方向に対応する方向の入力部への操作入力を行うことによってジャンプスクロールを行い、クリープスクロールモードへ移行して、所望とするスクロール方向に対応する入力部への操作入力を行うことによってクリープスクロールを行う。すなわち、はじめに目的ポイントが遠い場合にジャンプスクロールモードで、大まかなスクロールを行い、目的ポイントが近くなったら、クリープスクロールモードで、ゆっくりとしたスクロールを行うので、操作者の意図するスクロール速度でのスクロールを行うことができる。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記入力部に所定の操作入力を行うことによって、前記ジャンプスクロールモード及び前記クリープスクロールモードへの切り替えを行うことを特徴としている。

【0008】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明において、入力部に所定の操作入力を行うことによって、ジャンプスクロールモード及びクリープスクロールの切り替えを行うので、所定の操作入力を行うことによってジャンプスクロールモード及びクリープスクロールモードを自由に設定することができる。すなわち、所望のスクロール速度でのスクロール操作を行うことができる。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記クリープスクロールモードで所定時間の間、前記入力部への操作入力されなかった場合に前記スクロールを終了することを特徴としている。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2に記載の発明において、ジャンプスクロールモードで大まかに目的ポイントまでスクロールを行った後に、クリープスクロールモードでゆっくりと目的ポイントまでスクロールを行う。ここで、クリープスクロールモードで所定時間の間に入力部に操作入力されなかったということは、目的ポイントまでスクロールが完了したことである。

【0011】すなわち、クリープスクロールモードで所定時間の間、入力部への操作入力されなかった場合に

スクロールを終了することによって、スクロール終了操作を省略することができる請求項4に記載の発明は、請求項2又は請求項3に記載の発明において、前記入力部は、タッチ操作によって入力を行う装置であり、前記所定の操作入力は、少なくとも前記表示部の中央部に対応する位置を選択する前記入力部への操作入力又は前記表示部の端部に対応する位置を選択する前記入力部への操作入力であることを特徴としている。

【0012】請求項4に記載の発明によれば、請求項2又は請求項3に記載の発明において、入力部がタッチ操作によって入力操作を行う入力装置で、ジャンプスクロールモードやクリープスクロールモードの切り替えなどを行う所定の入力は、少なくとも表示部の中央部に対応する入力部への操作入力、又は、表示部の端部に対応する入力部への操作入力である。すなわち、入力部の中央部又は端部をタッチ操作することによってスクロールモードの切り替えを行うので容易にスクロールモードの切り替えを行うことができる。

【0013】例えば、タッチ操作入力装置などのタッチ操作位置を検出する入力装置を用いることによって、タッチ操作入力装置の中央部のタッチ操作でスクロールモードを切り替え、中央部以外をタッチ操作することによってスクロール方向を指示することができる。なお、クリープスクロールモードからジャンプスクロールモードの切り替えは、タッチ操作装置の中央部ではなく、画面端部に対応するタッチ操作入力装置の端部をタッチ操作することによって切り替えるようにしてもよい。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の発明において、前記クリープスクロールモードに移行する際に、前記表示部に表示された地図画面を拡大表示することを特徴としている。

【0015】請求項5に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の発明において、クリープスクロールモードに移行する際に、表示部に表示された地図画面を拡大表示し、クリープスクロールモードでゆっくりとしたスクロールを行うので、目的のポイントまで容易にスクロールすることができる。

【0016】請求項6に記載の発明は、請求項2乃至請求項5の何れか1項に記載の発明において、前記入力部に行う前記所定の操作入力を所定時間維持することによって、前記表示部に表示された地図画面の縮小された広域地図画面への切り替え、及び、前記表示部に表示された地図画面の拡大された詳細地図画面への切り替え、を順に行うことを特徴としている。

【0017】請求項6に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項5の何れか1項に記載の発明において、地図画面を縮小した広域地図画面及び地図画面を拡大した詳細地図画面の切り替えは、入力部に行う所定の操作入力を所定時間維持することによって行われるので、広域地図画面と詳細地図画面の切り替えを容易に行うことがで

きる。

【0018】例えば、タッチ操作入力装置などにおいては、タッチ操作入力装置の中央部のタッチ操作を所定時間維持するような操作を行った場合に画面の切り替えを行うようにすることができる。

【0019】請求項7に記載の発明は、請求項1乃至請求項6の何れか1項に記載の発明において、前記ジャンプスクロールモード時の前記表示部に表示される画面が9分割され、中央部を除く8分割画面を選択することによってスクロール方向を決定し、該選択された分割画面が少なくとも中央部の分割画面となるようにスクロールすることを特徴としている。

【0020】請求項7に記載の発明によれば、請求項1乃至請求項6の何れか1項に記載の発明において、ジャンプスクロールモード時には、表示部に表示される画面は9分割され、中央部を除く8分割画面の内何れか1つの分割画面を選択する操作入力を入力部に行うことによってスクロール方向を決定し、選択された分割画面が少なくとも中央部の分割画面となるように画面スクロールが行われる。このようにすることによって大まかなジャンプスクロールを行うことができる。なお、選択された分割画面が中央部の分割画面ではなく、選択された分割画面が中央部の分割画面ではなく、選択された分割画面と対向する方向の分割画面となるようにスクロールするようにしてもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。図1は、カーナビゲーションシステムの概略を示す図である。

【0022】図1に示すように、カーナビゲーションシステム10は、地図やカーナビゲーションの操作項目を表示する本発明の表示部としてのディスプレイ12及びこのディスプレイ12に表示された操作項目（表示スイッチ）をタッチ操作によって操作入力を行う本発明の入力部としてのタッチ操作入力装置14（以下、タッチトレサと称す）とによって主に構成されている。

【0023】ディスプレイ12は、運転者及び同乗者が容易に視認することができるインストルメントパネルの中央部に配置され、カーナビゲーションの地図画面やメニュー画面などの操作項目を表示するものであり、タッチトレサ14からの操作入力情報に応じて所定の画面表示や所定の操作を行う。

【0024】タッチトレサ14は、運転者が容易に操作することができる場所、例えば、運転席ドアの肘掛部やセンターコンソール等に配置することができ、タッチ操作入力を行う入力パッド16が配置されており、この入力パッド16上をタッチ操作することによって、ディスプレイ12に表示された表示スイッチの選択入力等を行いカーナビゲーションシステム10の操作を行う。入力パッド16には、タッチ操作面に縦横に沿って十字型

に凸溝が形成され、タッチトレサ14を視認することなくタッチ操作入力が行えるように構成されている。また、タッチ操作することによって選択されたディスプレイ12に表示された表示スイッチは、色反転するようになっており、選択された表示スイッチを確認することができる。

【0025】続いて、図2及び図3を参照してタッチトレサ14の内部構造について説明する。図2は、タッチトレサ14の一部を破断にして示す横断面図であり、図3は、タッチトレサ14の一部を破断にして示す正面図である。

【0026】図2に示すように、タッチトレサ14は、アウターケーシングA32及びアウターケーシングB34によって外枠が構成され、タッチトレサ14の底面となるアウターケーシングB34にプリント配線基板36が配置され、その上方にプリント配線基板38が配置されている。プリント配線基板36の中央部にはタッチ用スイッチ40が搭載されていると共に、圧縮コイルバネ42が配設されており、圧縮コイルバネ42は、タッチ用スイッチ40を中心に挿入するように配設され、入力パッド16を図2矢印M方向に向かって付勢している。タッチ用スイッチ40は、入力パッド16でタッチ操作された位置に対して、位置を決定するためのスイッチであり、入力パッド16上の所望の位置をタッチした後に入力パッド16ごと押圧操作（以下、クリックと称す）することにより、タッチ用スイッチ40のスイッチがオンされる。

【0027】また、圧縮コイルバネ42の付勢に対して、アウターケーシングB34には入力パッド16の外周を抑止するために略T字型部材22に成形された部材が設けられており、このアウターケーシングB34の入力パッド16を抑止する略T字型部材22は、入力パッド16の任意の位置を押圧操作してタッチ用スイッチ40をオンする場合は、入力パッド16の支点として作用するものである。

【0028】また、図3に示すように、タッチトレサ14の上面には、戻るスイッチ24が配置されており、タッチ用スイッチ40による決定が誤入力であった場合に、事前の操作をやり直すことが可能となっている。

【0029】一方、プリント配線基板38上には光センサユニットが搭載されており、この光センサユニットは、複数のLED44とフォトランジスタ46とを並列光軸を形成するように対向配列すると共に、LED44及びフォトランジスタ46はプリント配線基板38の電気回路に接続されている。また、これらのLED44及びフォトランジスタ46は、それぞれ隣接するLED44又はフォトランジスタ46とを遮光する遮光部材48で覆われて構成されており、対向配列されたLED44とフォトランジスタ46に必要とされる光以外をこの遮光部材48で遮光するようになっている。

【0030】また、LED44及びフォトリランジスタ46は、本実施の形態においては、縦方向として15本のラインが設定されており、横方向としては、11本のラインが設定されている。縦方向と横方向とのそれぞれにおいて、LED44とフォトリランジスタ46とは交互に並列配置されている。また、並列配置されたLED44及びフォトリランジスタ46において、フォトリランジスタ46は隣接するLED44よりも後方に配設されている。このように縦方向及び横方向のLED44及びフォトリランジスタ46を配設することによって、光軸間のピッチを低次元化することができる。なお、縦横の光センサユニットの配列数は、これに限るものではないことはいうまでもない。

【0031】続いて、カーナビゲーションシステム10の電気的構成について説明する。図4は、カーナビゲーションシステム10の電気的構成を示すブロック図である。

【0032】図4に示すように、タッチトレサ14は、タッチトレサコントローラ50を含んで構成されており、タッチトレサコントローラ50は、CPU52、ROM54、及びRAM56によって構成されている。また、タッチトレサコントローラ50には、LED44、フォトリランジスタ46、タッチ用スイッチ40、及び戻るスイッチ24が接続されている。

【0033】タッチトレサコントローラ50は、縦方向及び横方向に配列されたLED44を点灯させ、LED44から投光された光を受光するフォトリランジスタ46の信号を検出し、フォトリランジスタ46から出力される信号を基に入力パッド16をタッチ操作した位置座標を算出する。なお、タッチ操作位置は、縦方向、横方向それぞれの遮光されたラインの中心位置座標を算出して、この算出された中心位置座標を入力パッド16上のタッチ位置としている。

【0034】タッチ操作の画面上における位置表示は、ディスプレイ12に表示された表示スイッチが色反転することによって表示されるようになっている。なお、この画面表示は、矢印等による表示でもよい。

【0035】入力パッド16でディスプレイ12に表示された表示スイッチが決定された状態でタッチ用スイッチ40がクリックされるとタッチトレサコントローラ50は、上述の算出されたタッチ位置座標をナビゲーション装置20に出力する。また、誤クリック等によって操作入力をやり直す場合には、戻るスイッチ24を押圧操作することによって操作をやり直すことができる。なお、タッチトレサ14とナビゲーション装置20は、赤外線通信などによってリモートコントロールされるように構成されている。

【0036】ナビゲーション装置20は、ナビゲーションコンピュータ58、ディスプレイ12、CD-ROM60、及びGPSアンテナ62によって構成されてお

り、地図情報の画面データ、音声案内データ及び目的地検索データ等が記録されたCD-ROM60からデータをナビゲーションコンピュータ58に読み出し、ディスプレイ12に出力を行う。更に、ナビゲーションコンピュータ58は、高度約2万kmの宇宙空間に配置されたGPS (Global Positioning System) 衛星からの信号をGPSアンテナ62で受信し、現在位置を求めてCD-ROM60から読み出した地図データと合わせ、ディスプレイ12に現在位置を表示する。

10 【0037】さて、本実施の形態のタッチトレサ14は、ディスプレイ12に表示された地図画面を八方に移動するスクロール機能を備えており、所定の単位スクロール距離を複数単位毎にスクロールする大まかなスクロール（以下、ジャンプスクロールと称す）機能と所定の単位スクロール距離を一単位ごとにスクロールするゆっくりとしたスクロール（以下、クリープスクロールと称す）機能を有する。ジャンプスクロールとクリープスクロールのそれぞれのモード切り替えは、タッチトレサ14の入力パッド16中心位置をクリックし、タッチ用スイッチ40をオンすることによって、切り替えが行われるようになっており、はじめに、入力パッド16の中心位置をクリックするとジャンプスクロールモードに切り替わり、ジャンプスクロールモードでのスクロールが行われ、続いて入力パッド16の中心位置をクリックすると、クリープスクロールモードに切り替わる。

【0038】続いて、上述のように構成されたタッチトレサ14によって行うスクロール方法について図5のフローチャートを参照して説明する。なお、カーナビゲーションシステム10には、図6に示すような地図画面上にメニュー画面が表示された状態から地図画面のスクロール操作を行う場合について説明する。また、スクロール操作は、入力パッド16をクリックする毎にスクロールするようにしてもよいし、入力パッド16をクリックしている間、スクロールをするようにしてもよい。

【0039】ステップ100では、タッチトレサ14の入力パッド16に操作入力を行うとステップ102へ移行する。ステップ102では、ステップ100でタッチ操作されることによって遮光されたLED44及びフォトリランジスタ46からなる光センサユニットからの信号を基にタッチトレサコントローラ50によってタッチ位置が検出されて、タッチ位置座標が算出される。また、タッチトレサコントローラ50は、ナビゲーションコンピュータ58にタッチ位置座標を出力する。ナビゲーションコンピュータ58は、ディスプレイ12にタッチ操作位置に対応する表示スイッチを色反転表示してステップ104へ移行する。ステップ104で、入力パッド16がクリックされると、続くステップ106へ移行する。

【0040】ステップ106では、タッチトレサ14の入力パッド16中心がタッチ操作されたか否かナビゲ

ーションコンピュータ58によって判定される。すなわち、はじめのスクロール操作であるジャンプスクロールモード切り替えが行われたか否かが判定される。ステップ106でジャンプスクロールモード切り替えが行われたと判定されるとステップ108へ移行する。

【0041】ステップ108では、ジャンプスクロールモードに切り替わり、図7に示すようにジャンプスクロールモード画面が表示される。なお、ジャンプスクロールモード画面は、図7に示すように画面が9分割されて表示される。

【0042】続いて、ステップ110へ移行し、ステップ110では、戻るスイッチ24がオンされたか否かナビゲーションコンピュータ58によって判定される。すなわち、誤入力か否かが判定される。ステップ110で誤入力ではないと判定されるとステップ112へ移行する。

【0043】ジャンプスクロールモードに切り替わりステップ112へ移行すると、スクロールを行う方向のタッチ操作を入力パッド16に行う、すなわち、9分割された画面の中央部分割画面を除く8個の分割画面の何れかを

選択する操作入力をタッチトレサ14に行うことによってスクロール操作を行う。

【0044】遮光されたLED44及びフォトトランジスタ46からなる光センサユニットによってタッチ位置が検出されこの検出信号を基にCPU52によってタッチ位置座標が算出され、ステップ114に移行する。

【0045】ステップ114では、タッチ位置座標に対応する分割画面が中央の分割画面となるようにスクロールが行われる。なお、この時選択された分割画面枠太く表示するようにしても良いし、選択された分割画面を色反転するようにしてもよい。

【0046】続いてステップ116で、入力パッドの中央部がクリックされたか否かが判定される。すなわち、ステップ114で行われたクリープスクロールモードに切り替えるかが判定される。ステップ116で入力パッド16の中央部がクリックされたのではないと判定されると、ステップ112へ戻り再びスクロール方向の操作入力を行う。なお、ここで、ステップ112ではなく、ステップ114へ戻るようにして、スクロールを行うようにしてもよい。

【0047】ステップ116で入力パッド16の中央部がクリックされた

と判定されるとステップ118へ移行する。ステップ118では、クリープスクロールモードに切り替わり、図8に示すクリープスクロールモード画面がディスプレイ12に表示される。なお、クリープスクロールモード画面は、図8に示すように画面中央付近にスクロール方向を指示する8方向の矢印が表示される。

【0048】続いて、ステップ120へ移行し、ステップ120では、戻るスイッチ24がオンされたか否か判

定される。すなわち、誤入力であるか否かが判定される。ステップ120で誤入力であると判定されると、ステップ112へ戻り、再びタッチ操作入力が行われ、ステップ120で誤入力ではないと判定されると、ステップ122へ移行する。

【0049】ステップ122では、クリープスクロールを行う方向のタッチ操作を入力パッド16に行う。すなわち、図8に示されるスクロール方向を示す8方向の矢印の何れかの選択を行う操作入力をタッチトレサ14に行うと、遮光されたLED44及びフォトトランジスタ46からなる光センサユニットからの信号を基にタッチトレサ14によってタッチ位置が検出されてタッチ位置座標が算出され、ステップ124に移行する。ステップ124では、ディスプレイ12に表示されたスクロール方向の矢印が色反転表示されてゆっくりとスクロールされる。

【0050】続くステップ126では、入力パッド16の中央部がクリックされたか否かが判定される。すなわち、スクロール操作を終了するか否かが判定される。ステップ126で、入力パッド16の中央部がクリックされたのではないと判定されると、ステップ122へ戻り再びスクロール方向の操作入力を行う。なお、ここで、ステップ122ではなく、ステップ124へ戻るようにして、スクロールを行うようにしてもよい。

【0051】ステップ126で入力パッド16の中央部がクリックされた

と判定されるとクリープスクロールモードを終了しステップ128へ移行する。ステップ128では、戻るスイッチ24がオンされたか否かが判定される。すなわち、クリープスクロールモードの終了が誤入力か否かが判定される。ステップ128で誤入力であると判定されるとステップ122へ移行し、再びクリープモードに戻りクリープスクロールを行うことができる。

【0052】ステップ128で、誤入力ではないと判定されると、一連のスクロール操作終了と判定され、地図画面が表示されてスクロール操作終了となる。

【0053】なお、上記の実施の形態では、タッチトレサ14の入力パッド16の中央部をクリックすることによって、ジャンプスクロールモードとクリープスクロールモードの切り替えを行うようにしたが、クリープスクロールモードからジャンプスクロールモードへの切り替えは、所望とする方向の画面端部をクリックすることによってジャンプスクロールモードへ切り替えるようにしてもよい。

【0054】また、上記の実施の形態では、スクロール操作終了を入力パッド16の中央部をクリックして終了するようにしたが、所定時間、タッチトレサ14に操作入力をしなかった場合にスクロール操作を終了するようにしてもよい。

【0055】更に、上記の実施の形態において、ジャンプスクロールモードからクリープスクロールモードを行

11

う際、9分割されたジャンプスクロールモード画面の中央部のエリアが拡大表示されるようにし、クリープスクロールモードでは、画面内の地図表示エリアだけで操作が完了するようにしてもよい。

【0056】また、ジャンプスクロールモード時に入力パッド16の中央部を所定時間クリックすることによって広域地図画面切り替え操作、及び、クリープスクロールモード時に入力パッド16の中央部を所定時間クリックすることによって詳細地図画面切り替え操作、ができるようにしてもよいし、広域地図画面切り替え操作、詳細地図画面切り替え操作もタッチトレサ14の入力パッド16への操作で一連の操作が完了するようにしてもよい。なお、広域地図画面切り替え及び詳細地図画面切り替え操作は、ジャンプスクロールモードとクリープスクロールモードのどちらに設定しても良い。

【0057】更に、上記の実施の形態では、入力装置として、タッチ操作によって操作入力を行うタッチトレサ14を例に説明してきたが、タッチトレサ14に限るものではなく、例えば、9分割程度の分解能を有する入力デバイス（スイッチ等）でも良く、タッチパネルモ

ニターなどでもよい。

【0058】
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、操作者の意図するスクロール速度でスクロールを行うカー

12

ナビゲーションの画面スクロール方法を提供することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るカーナビゲーションシステムの構成を示す図である。

【図2】タッチトレサの一部を破断にして示す横断面図である。

【図3】タッチトレサの一部を破断にして示す正面図である。

10 【図4】本発明の実施の形態に係るカーナビゲーションシステムの電氣的構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るスクロール方法を説明するフローチャートである。

【図6】ディスプレイに表示されたメニュー画面を示す図である。

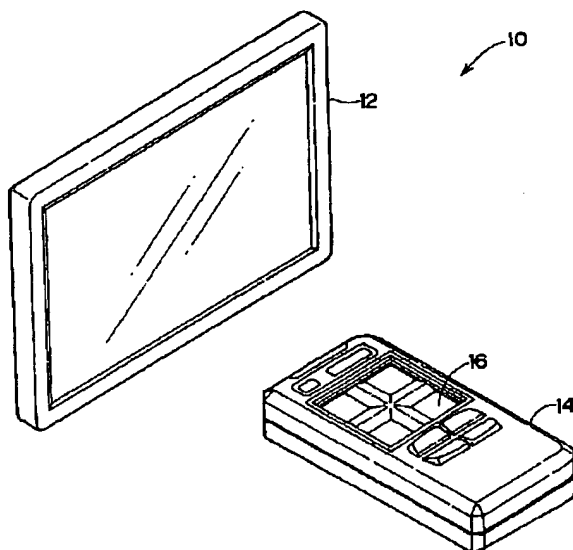
【図7】ディスプレイに表示されたジャンプスクロールモード画面を示す図である。

【図8】ディスプレイに表示されたクリープスクロールモード画面を示す図である。

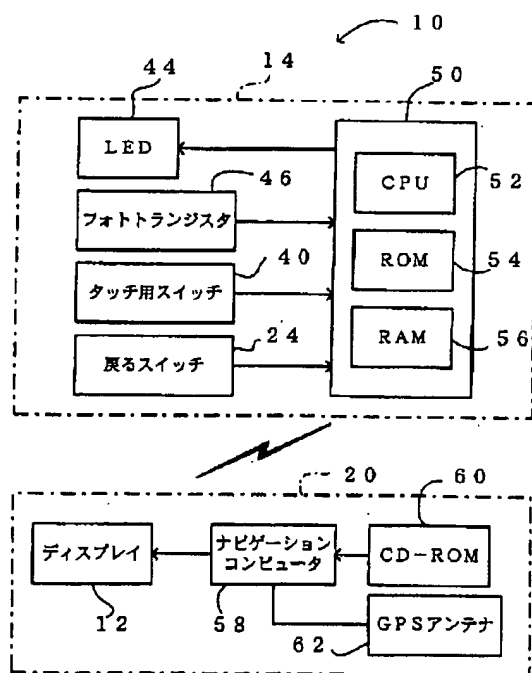
【符号の説明】

- 10 カーナビゲーションシステム
- 12 ディスプレイ
- 14 タッチトレサ
- 16 入力パッド

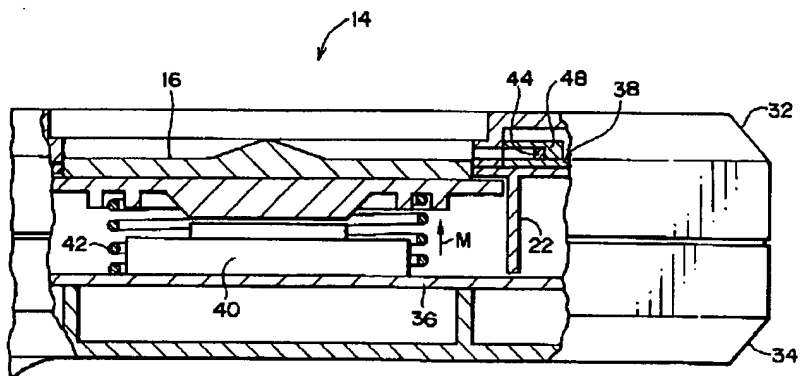
【図1】



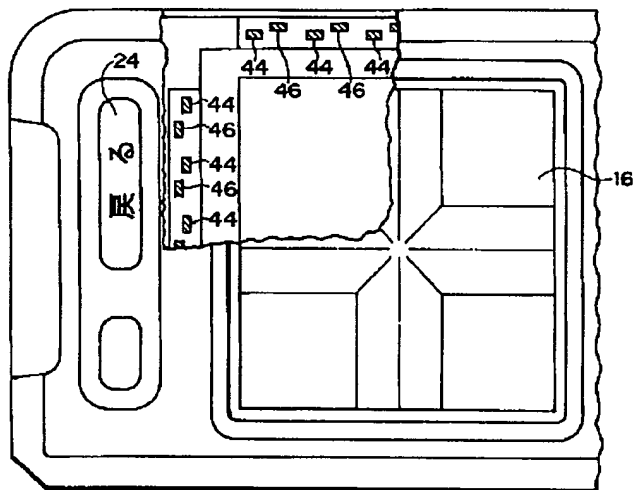
【図4】



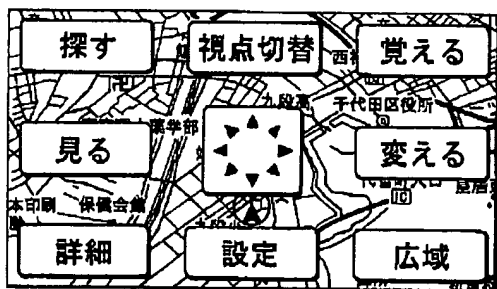
【図2】



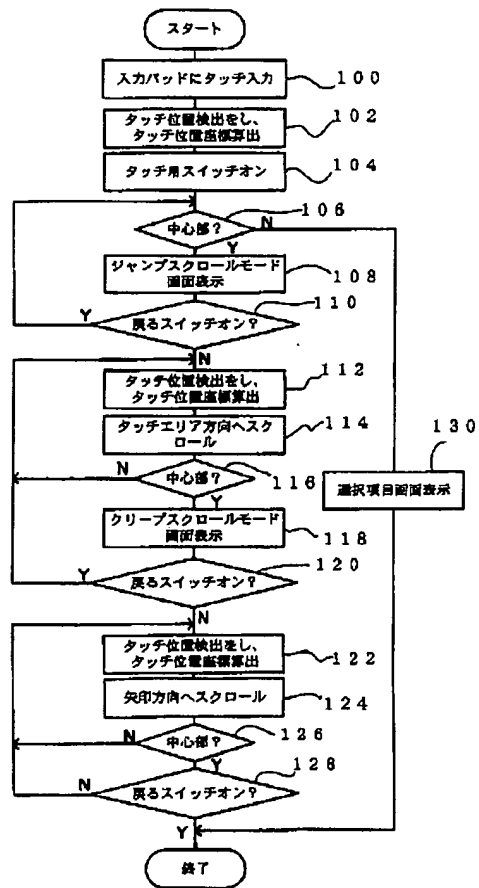
【図3】



【图6】



【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 西川 正人
 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
 株式会社東海理化電機製作所内
 (72)発明者 平野 善久
 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
 株式会社東海理化電機製作所内

Fターム(参考) 2C032 HC14 HC24 HC25 HC27
 2F029 AA02 AB07 AC02 AC14
 5E501 AA23 AC03 BA05 CB03 CC02
 EA33 FA03 FA13 FA14 FB04
 FB28 FB32 FB34
 5H180 AA01 BB13 CC01 FF05 FF22
 FF24 FF27 FF33
 9A001 JJ77 JZ72 KK62

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention starts the screen-rolling approach of car navigation, and relates to the screen-rolling approach of the car navigation at the time of scrolling the map screen especially displayed on the display of car navigation.

[0002]

[Description of the Prior Art] The thing which makes car navigation move a map display to the location of a request of an operator vertically and horizontally and which has a scrolling feature is almost the case. There are many to which scrolling actuation maintains in the scrolling direction with remote control of the car navigation which used the joy stick etc. although this scrolling feature was quickly moved to near a desired location roughly and it was made better [to move to a desired location after that slowly / operability], and a scroll rate changes by the time limit, and while it scrolled slowly and scrolling actuation had been maintained irrespective of an operator's volition after that the first stage, when a certain time amount passes, it is the scrolling approach which scrolls quickly.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the conventional scrolling approach, there is a problem that become early and it goes past when the purpose point is near, or actuation takes time amount since the beginning is slow when far. Moreover, although there are some which have the function which carries out sequential expansion of the area specified using the ten key with some remote control, there is a problem that a screen and a ten key must be checked by looking repeatedly.

[0004] This invention was accomplished that the above-mentioned problem should be solved, and aims at offer of the screen-rolling approach of the car navigation which scrolls with the scroll rate which an operator means.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose invention according to claim 1 The display which performs the display of a map screen and an actuation menu screen at least, and the input section which performs the selection input of the display switch displayed on said display, An actuation input is carried out at a preparation and said input section, and the map screen displayed on said display is scrolled. Said scrolling The jump scrolling mode which scrolls a predetermined unit scrolling distance on the map screen displayed on said display for every two or more units, The creep scrolling mode which scrolls said predetermined unit scrolling distance on the map screen displayed on said display for every unit, It is the screen-rolling approach of the car navigation which performs screen rolling as be alike. With said jump scrolling mode A desired location is displayed in a screen, the circumference of the location of the request concerned is chosen, a selection screen is moved to a photograph center, and it is characterized by shifting to said creep scrolling mode.

[0006] According to invention according to claim 1, jump scrolling mode is the mode in which are in scrolling mode which scrolls a predetermined unit scrolling distance for every two or more units, and the target point uses the map screen displayed on the display when scrolling quickly, a long distance and.

Creep scrolling mode is the mode used contrary to jump scrolling mode when the target point scrolls near and a predetermined unit scrolling distance slowly for every unit. By performing the actuation input to the input section of the direction corresponding to the scrolling direction considered as a request in this jump scrolling mode, jump scrolling is performed, it shifts to creep scrolling mode, and creep scrolling is carried out by carrying out the actuation input to the input section corresponding to the scrolling direction considered as a request. That is, if rough scrolling is performed and the purpose point becomes near in jump scrolling mode first, when the purpose point is far, since scrolling carried out slowly will be performed in creep scrolling mode, scrolling with the scroll rate which an operator means can be performed.

[0007] Invention according to claim 2 is characterized by performing a change in said jump scrolling mode and said creep scrolling mode by performing a predetermined actuation input in said input section in invention according to claim 1.

[0008] Since the change of jump scrolling mode and creep scrolling is performed by performing a predetermined actuation input in the input section in invention according to claim 1 according to invention according to claim 2, jump scrolling mode and creep scrolling mode can be freely set up by performing a predetermined actuation input. That is, scrolling actuation with a desired scroll rate can be performed.

[0009] In invention according to claim 1 or 2, invention according to claim 3 is characterized by ending said scrolling, when the actuation input to said input section is not carried out between predetermined time in said creep scrolling mode.

[0010] According to invention according to claim 3, in invention according to claim 1 or 2, after even the purpose point scrolls roughly in jump scrolling mode, even the purpose point scrolls slowly in creep scrolling mode. Here, an actuation input's not being carried out to the input section between predetermined time in creep scrolling mode is that scrolling completed even the purpose point.

[0011] Namely, by ending scrolling, when the actuation input to the input section is not carried out between predetermined time in creep scrolling mode Invention according to claim 4 which can omit scrolling termination actuation In invention according to claim 2 or 3 said input section It is equipment which inputs by touch actuation, and said predetermined actuation input is characterized by being an actuation input to said input section which chooses the location corresponding to the actuation input to said input section which chooses the location corresponding to the center section of said display at least, or the edge of said display.

[0012] According to invention according to claim 4, in invention according to claim 2 or 3, it is the input device to which the input section performs alter operation by touch actuation, and the predetermined input which performs the change in jump scrolling mode or creep scrolling mode etc. is an actuation input to the input section corresponding to the center section of the display, or an actuation input to the input section corresponding to the edge of a display at least. That is, since scrolling mode is changed by carrying out touch actuation of the center section or edge of the input section, scrolling mode can be changed easily.

[0013] For example, by using the input device which detects touch actuated valve positions, such as a touch actuation input device, scrolling mode can be changed by touch actuation of the center section of the touch actuation input device, and the scrolling direction can be shown by carrying out touch actuation of except for a center section. In addition, you may make it change the change in creep scrolling mode to jump scrolling mode by carrying out touch actuation of the edge of the touch actuation input device corresponding to not a center section but the screen edge of a touch operating set.

[0014] In invention given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4, in case invention according to claim 5 shifts to said creep scrolling mode, it is characterized by carrying out the enlarged display of the map screen displayed on said display.

[0015] Since according to invention according to claim 5 scrolling which carried out the enlarged display of the map screen displayed on the display, and was slowly carried out in creep scrolling mode is performed in invention given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 4 in case it shifts to creep scrolling mode, even the target point can scroll easily.

[0016] Invention according to claim 6 is set to invention given in any 1 term of claim 2 thru/or claim 5. By carrying out predetermined time maintenance of said predetermined actuation input performed in said input section, it is characterized by performing in order a change on the broader-based map screen where the map screen displayed on said display was reduced, and a change on the detail map screen where the map screen displayed on said display was expanded.

[0017] According to invention according to claim 6, the change of a detail map screen which expanded the broader-based map screen and map screen which reduced the map screen to any 1 term of claim 1 thru/or claim 5 in invention of a publication Since it is carried out by carrying out predetermined time maintenance of the predetermined actuation input performed in the input section, the change of a broader-based map screen and a detail map screen can be performed easily.

[0018] For example, in a touch actuation input device etc., when actuation which carries out predetermined time maintenance of the touch actuation of the center section of the touch actuation input device is performed, a screen can be changed.

[0019] Nine ****s of the screens displayed on any 1 term of claim 1 thru/or claim 6 in invention of a publication by said display at the time of said jump scrolling mode are carried out, and invention according to claim 7 is characterized by scrolling so that the scrolling direction may be determined and the this chosen split screen may turn into a split screen of a center section at least by choosing eight split screens except a center section.

[0020] According to invention according to claim 7, it sets to invention given in any 1 term of claim 1 thru/or claim 6. At the time of jump scrolling mode Nine ****s of the screens displayed on a display are carried out, and by performing the actuation input which chooses any or one split screen among eight split screens except a center section in the input section, screen rolling is performed so that the scrolling direction may be determined and the selected split screen may turn into a split screen of a center section at least. Rough jump scrolling can be performed by doing in this way. In addition, the selected split screen is not [not a split screen but the selected split screen of a center section] a split screen of a center section. You may make it scroll so that it may become the selected split screen and the split screen of the direction which counters.

[0021]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, an example of the gestalt of operation of this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 1 is drawing showing the outline of a car-navigation system.

[0022] As shown in drawing 1, the car-navigation system 10 is mainly constituted by the touch actuation input device 14 (it calls as a touch marker hereafter) as the input section of this invention which performs an actuation input by touch actuation in the actuation item (display switch) displayed on the display 12 and this display 12 as a display of this invention which displays the actuation item of a map or car navigation.

[0023] An operator and a fellow passenger are stationed in the center section of the instrument panel which can be checked by looking easily, and a display 12 displays actuation items, such as a map screen of car navigation, and a menu screen, and performs a predetermined screen display and predetermined actuation according to the actuation input from the touch marker 14.

[0024] The touch marker 14 can be arranged in the location which an operator can operate easily, for example, the armrest section, a center console, etc. of a driver's seat door, and the input pad 16 which performs a touch actuation input is arranged, by carrying out touch actuation of this input pad 16 top, the selection input of the display switch displayed on the display 12 etc. is carried out, and it operates a car-navigation system 10. A touch actuation side is met in all directions, and a convex groove is formed in a cross-joint mold, and without checking the touch marker 14 by looking, it is constituted by the input pad 16 so that a touch actuation input can be performed. Moreover, the display switch displayed on the selected display 12 can check the display switch which carried out color reversal and was chosen by carrying out touch actuation.

[0025] Then, the internal structure of the touch marker 14 is explained with reference to drawing 2 and drawing 3. Drawing 2 is the cross-sectional view in which making some touch markers 14 fracture and

showing it, and drawing 3 is the front view in which making some touch markers 14 fracture and showing it.

[0026] As shown in drawing 2, a printed-circuit board 36 is arranged at the outer casing B34 from which an outer frame is constituted by an outer casing A32 and the outer casing B34, and the touch marker 14 serves as a base of the touch marker 14, and the printed-circuit board 38 is arranged in the upper part. While the switch 40 for a touch is carried in the center section of the printed-circuit board 36, the compression spring 42 is arranged, and a compression spring 42 is arranged so that it may insert centering on the switch 40 for a touch, and is energizing the input pad 16 toward the direction of drawing 2 arrow-head M. The switch 40 for a touch is a switch for the input pad 16 to determine a location to the location by which touch actuation was carried out, and after touching the location of the request on the input pad 16, the switch 40 for a touch is switched off by carrying out press actuation (a click being called hereafter) the whole input pad 16.

[0027] Moreover, to energization of a compression spring 42, in order to inhibit the periphery of the input pad 16 to an outer casing B34, the member fabricated by the abbreviation mold member 22 for T characters is prepared, and the abbreviation mold member 22 for T characters which inhibits the input pad 16 of this outer casing B34 acts as the supporting point of the input pad 16, when press actuation of the location of the arbitration of the input pad 16 is carried out and it turns on the switch 40 for a touch.

[0028] Moreover, as shown in drawing 3, it is possible for the switch 24 which returns to the top face of the touch marker 14 to be arranged, and to redo prior actuation, when the decision by the switch 40 for a touch is an incorrect input.

[0029] while the photosensor unit is carried on the printed-circuit board 38, and this photosensor unit, on the other hand, carries out the opposite array of two or more LED44 and photo transistors 46 so that a juxtaposition optical axis may be formed -- LED44 and a photo transistor 46 -- the electrical circuit of a printed-circuit board 38 -- connection -- now, it is. Moreover, these LED44 and photo transistors 46 cover and consist of protection-from-light members 48 which shade LED44 or the photo transistor 46 which adjoins, respectively, and shade except LED44 by which the opposite array was carried out, and the light needed for a photo transistor 46 by this protection-from-light member 48.

[0030] Moreover, in the gestalt of this operation, 15 Rhine is set up as a lengthwise direction and, as for LED44 and a photo transistor 46, 11 Rhine is set up as a longitudinal direction. a lengthwise direction and a longitudinal direction -- it is alike, respectively, it sets and the parallel arrangement of LED44 and the photo transistor 46 is carried out by turns. Moreover, in LED44 and the photo transistor 46 by which the parallel arrangement was carried out, the photo transistor 46 is arranged more back than adjoining LED44. Thus, the pitch between opticals axis can be formed into a low dimension by arranging LED44 and the photo transistor 46 of a lengthwise direction and a longitudinal direction. In addition, it cannot be overemphasized that the number of arrays of a photosensor unit in every direction is not what is restricted to this.

[0031] Then, the electric configuration of a car-navigation system 10 is explained. Drawing 4 is the block diagram showing the electric configuration of a car-navigation system 10.

[0032] As shown in drawing 4, the touch marker 14 is constituted including the touch marker controller 50, and the touch marker controller 50 is constituted by CPU52, ROM54, and RAM56. Moreover, LED44, the photo transistor 46, the switch 40 for a touch, and the returning switch 24 are connected to the touch marker controller 50.

[0033] The touch marker controller 50 makes LED44 arranged in the lengthwise direction and the longitudinal direction turn on, detects the signal of the photo transistor 46 which receives the light floodlighted from LED44, and computes the touch actuation position coordinate [pad / 16 / input] based on the signal outputted from a photo transistor 46. In addition, a touch actuated valve position computes the center position coordinate of Rhine where a lengthwise direction and each longitudinal direction were shaded, and makes this computed center position coordinate the touch location on the input pad 16.

[0034] The position representation on the screen of touch actuation is displayed when the display switch is displayed on the display 12 carries out color reversal. In addition, the display by an arrow head etc. is

sufficient as this screen display.

[0035] If the switch 40 for a touch is clicked where the display switch displayed on the display 12 with the input pad 16 is determined, the touch marker controller 50 will output the touch position coordinate by which the **** was computed to navigation equipment 20. Moreover, when redoing an actuation input by incorrect click etc., actuation can be redone by carrying out press actuation of the returning switch 24. In addition, the touch marker 14 and navigation equipment 20 are constituted so that it may be remotely controlled by infrared ray communication etc.

[0036] Navigation equipment 20 is constituted by the navigation computer 58, the display 12, CD-ROM60, and the GPS antenna 62, reads data from CD-ROM60 on which screen data, voice guidance data, destination retrieval data, etc. of map information were recorded to the navigation computer 58, and outputs to a display 12. Furthermore, the navigation computer 58 receives the signal from the GPS (Global Positioning System) satellite arranged in space with an altitude of about 20,000km with the GPS antenna 62, and displays the current position on a display 12 together with the map data read from CD-ROM60 in quest of the current position.

[0037] Now, the touch marker 14 of the gestalt of this operation is equipped with the scrolling feature which moves the map screen displayed on the display 12 to all directions, and it has the rough scrolling (jump scrolling is called hereafter) function which scrolls a predetermined unit scrolling distance for every two or more units, and the scrolling (creep scrolling is called hereafter) function which scrolls a predetermined unit scrolling distance for every unit and which was carried out slowly. Each mode change of jump scrolling and creep scrolling will change to creep scrolling mode, if it will change to jump scrolling mode if the center position of the input pad 16 is clicked, and scrolling with jump scrolling mode is performed [a change is performed,] first and the center position of the input pad 16 is continuously clicked by clicking input pad 16 center position of the touch marker 14, and turning on the switch 40 for a touch.

[0038] Then, the scrolling approach performed with the touch marker 14 constituted as mentioned above is explained with reference to the flow chart of drawing 5 . In addition, the case where scrolling actuation of a map screen is performed from the condition that the menu screen was displayed on the map screen as shown in a car-navigation system 10 at drawing 6 is explained. Moreover, scrolling actuation may be made to carry out scrolling, while you may make it scroll whenever it clicks the input pad 16, and clicking the input pad 16.

[0039] At step 100, if an actuation input is performed to the input pad 16 of the touch marker 14, it will shift to step 102. At step 102, a touch position coordinate is computed by a touch location being detected by the touch marker controller 50 based on the signal from a photosensor unit which consists of LED44 and the photo transistor 46 which were shaded by carrying out touch actuation at step 100. Moreover, the touch marker controller 50 outputs a touch position coordinate to the navigation computer 58. The navigation computer 58 carries out the color inverse video of the display switch corresponding to a touch actuated valve position to a display 12, and shifts to step 104. At step 104, if the input pad 16 is clicked, it will shift to continuing step 106.

[0040] At step 106, it is judged [whether touch actuation of the input pad 16 core of the touch marker 14 was carried out, and] by navigation computer 58. That is, it is judged whether the jump scrolling mode change which is the first scrolling actuation was performed. If judged with the jump scrolling mode change having been performed at step 106, it will shift to step 108.

[0041] It changes to jump scrolling mode, and as shown in drawing 7 , a jump scrolling mode screen is expressed as step 108. In addition, 9 ****s of screens are carried out and a jump scrolling mode screen is displayed, as shown in drawing 7 .

[0042] Then, it shifts to step 110 and is judged [whether the returning switch 24 was turned on and] by navigation computer 58 at step 110. That is, it is judged whether it is an incorrect input. If judged with it not being an incorrect input at step 110, it will shift to step 112.

[0043] If it changes to jump scrolling mode and shifts to step 112, scrolling actuation will be performed by performing the actuation input which performs touch actuation of the direction which scrolls to the input pad 16, namely, chooses any of eight split screens except the central partial cleavage screen of the

screen divided into nine they are to the touch marker 14.

[0044] A touch location is detected by the photosensor unit which consists of LED44 and the photo transistor 46 which were shaded, and based on this detecting signal, a touch position coordinate is computed by CPU52 and it shifts to step 114 by it.

[0045] At step 114, scrolling is performed so that the split screen corresponding to a touch position coordinate may turn into a central split screen. in addition, the split-screen frame chosen at this time -- you may make it display thickly and it may be made to carry out color reversal of the selected split screen.

[0046] Then, it is judged at step 116 whether the center section of the input pad was clicked. That is, it is judged whether it changes to the creep scrolling mode performed at step 114. If judged with the center section of the input pad 16 not having been clicked at step 116, it will return to step 112 and the actuation input of the scrolling direction will be performed again. In addition, it may be made to scroll here by [as returning to step 114 instead of step 112].

[0047] If judged with the center section of the input pad 16 having been clicked at step 116, it will shift to step 118. It changes to creep scrolling mode and the creep scrolling mode screen shown in drawing 8 is expressed on a display 12 as step 118. In addition, as shown in drawing 8, as for a creep scrolling mode screen, the arrow head of eight directions which show the scrolling direction near middle of the screen is displayed.

[0048] Then, it shifts to step 120 and it is judged at step 120 whether the returning switch 24 was turned on. That is, it is judged whether it is an incorrect input. If judged with it being an incorrect input at step 120, it will return to step 112 and a touch actuation input will be performed again, and if judged with it not being an incorrect input at step 120, it will shift to step 122.

[0049] At step 122, touch actuation of a direction of performing creep scrolling is performed to the input pad 16. That is, if the actuation input which performs selection [which / of the arrow head of eight directions which show the scrolling direction shown in drawing 8] is performed to the touch marker 14, based on the signal from a photosensor unit which consists of LED44 and the photo transistor 46 which were shaded, with the touch marker 14, a touch position coordinate will be computed by a touch location being detected, and it will shift to step 124. At step 124, the color inverse video of the arrow head of the scrolling direction displayed on the display 12 is carried out, and it is scrolled slowly.

[0050] At continuing step 126, it is judged whether the center section of the input pad 16 was clicked. That is, it is judged whether scrolling actuation is ended. At step 126, if judged with the center section of the input pad 16 not having been clicked, it will return to step 122 and the actuation input of the scrolling direction will be performed again. In addition, it may be made to scroll here by [as returning to step 124 instead of step 122].

[0051] If judged with the center section of the input pad 16 having been clicked at step 126, creep scrolling mode will be ended and it will shift to step 128. At step 128, it is judged in the no by which the returning switch 24 was turned on. That is, it is judged for termination in creep scrolling mode whether it is an incorrect input. If judged with it being an incorrect input at step 128, it shifts to step 122 and return creep scrolling can be again performed in creep mode.

[0052] At step 128, if judged with it not being an incorrect input, it will be judged with a series of scrolling actuation termination, a map screen will be displayed, and it will become scrolling actuation termination.

[0053] In addition, although it was made to perform the change in jump scrolling mode and creep scrolling mode by clicking the center section of the input pad 16 of the touch marker 14 with the gestalt of the above-mentioned operation, you may make it the change in jump scrolling mode from creep scrolling mode change to jump scrolling mode by clicking the screen edge of the direction considered as a request.

[0054] Moreover, when an actuation input is not carried out to predetermined time and the touch marker 14, you may make it end scrolling actuation, although the center section of the input pad 16 is clicked and scrolling actuation termination was ended with the gestalt of the above-mentioned operation.

[0055] Furthermore, in case creep scrolling mode is performed from jump scrolling mode, the enlarged

display of the area of the center section of the jump scrolling mode screen divided into nine is made to be carried out, and you may make it actuation completed in creep scrolling mode in the gestalt of the above-mentioned operation only in the map display area in a screen.

[0056] By carrying out the predetermined time click of the center section of the input pad 16 at the time of jump scrolling mode, moreover, broader-based map screen change actuation, By carrying out the predetermined time click of the center section of the input pad 16 at the time of creep scrolling mode, and detail map screen change actuation, You may enable it to ** and may make it a series of actuation by the actuation to the input pad 16 of the touch marker 14 also complete broader-based map screen change actuation and detail map screen change actuation. In addition, a broader-based map screen change and detail map screen change actuation may be set as whichever in jump scrolling mode and creep scrolling mode.

[0057] Furthermore, although the gestalt of the above-mentioned operation has explained the touch marker 14 which performs an actuation input by touch actuation to the example as an input device, the input devices (switch etc.) which do not restrict to the touch marker 14 and have the resolving power of 9 division extent may be used, and a touch panel monitor etc. may be used.

[0058]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it is effective in the ability to offer the screen-rolling approach of the car navigation which scrolls with the scroll rate which an operator means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The display which performs the display of a map screen and an actuation menu screen at least, and the input section which performs the selection input of the display switch displayed on said display, An actuation input is carried out at a preparation and said input section, and the map screen displayed on said display is scrolled. Said scrolling The jump scrolling mode which scrolls a predetermined unit scrolling distance on the map screen displayed on said display for every two or more units, The creep scrolling mode which scrolls said predetermined unit scrolling distance on the map screen displayed on said display for every unit, It is the screen-rolling approach of the car navigation which performs screen rolling as be alike. With said jump scrolling mode The screen-rolling approach of the car navigation characterized by displaying a desired location in a screen, choosing the circumference of the location of the request concerned, moving a selection screen to a photograph center, and shifting to said creep scrolling mode.

[Claim 2] The screen-rolling approach of the car navigation according to claim 1 characterized by performing a change in said jump scrolling mode and said creep scrolling mode by performing a predetermined actuation input in said input section.

[Claim 3] The screen-rolling approach of the car navigation according to claim 1 or 2 characterized by ending said scrolling when the actuation input to said input section is not carried out between predetermined time in said creep scrolling mode.

[Claim 4] Said input section is the screen-rolling approach of the car navigation according to claim 2 or 3 characterized by to be an actuation input to said input section which chooses the location corresponding to the actuation input to said input section which chooses the location corresponding to [are equipment which inputs by touch actuation and / at least] the center section of said display in said predetermined actuation input, or the edge of said display.

[Claim 5] The screen-rolling approach of car navigation given in any 1 term of claim 1 characterized by carrying out the enlarged display of the map screen displayed on said display in case it shifts to said creep scrolling mode thru/or claim 4.

[Claim 6] By carrying out predetermined time maintenance of said predetermined actuation input performed in said input section A change on the broader-based map screen where the map screen displayed on said display was reduced, And the screen-rolling approach of car navigation given in any 1 term of claim 2 characterized by performing in order a change on the detail map screen where the map screen displayed on said display was expanded thru/or claim 5.

[Claim 7] The screen-rolling approach of car navigation given in any 1 term of claim 1 which 9 ****s of the screens displayed on said display at the time of said jump scrolling mode are carried out, and determines the scrolling direction and is characterized by scrolling so that the this chosen split screen may turn into a split screen of a center section at least by choosing eight split screens except a center section thru/or claim 6.

[Translation done.]

h

c g cg b

eb cg e e h

c